

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

### CARACTERISTIQUES

Le réducteur basse pression LPRV Elite inox est destiné à la détente de la pression des fluides tels que l'eau, l'air, les liquides non chargés et les gaz compatibles jusqu'à 200 mbar. Construction inox avec étanchéité en FPM. Le réglage de la pression aval se fait à l'aide de la vis. Le manomètre permet la visualisation de la pression réduite. Cet appareil ne fonctionne que dans le sens indiqué par une flèche sur le corps. Enfin le LPRV convient pour les fluides propres exempts de particules et doit obligatoirement être protégé par un filtre installé en amont.

### MODELES DISPONIBLES

LPRV Inox : G 1/2" à 2"

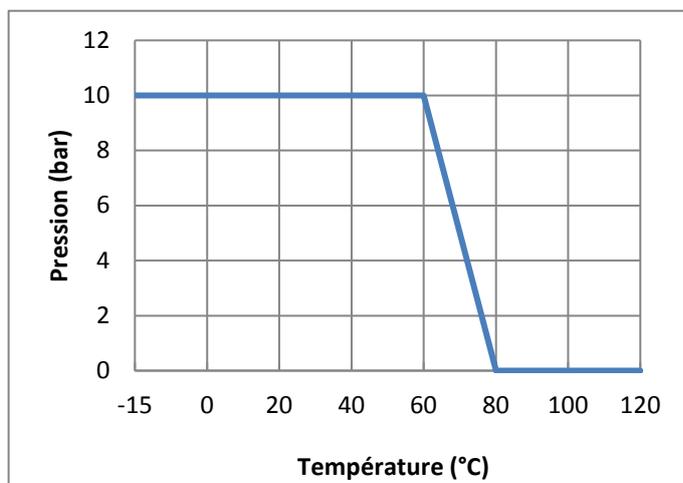
LPRV inox à brides : PN 16 DN 15 à DN 50 (Option : ANSI 150 et NPT)

Raccordements taraudés G.

Plage de réglage aval : 0,2 - 1,5 bar

### LIMITES D'EMPLOI

PS fluide :	10 bar
P aval mini :	0,2 bar
P aval maxi :	1,5 bar
TS fluide :	-15°C / +80°C



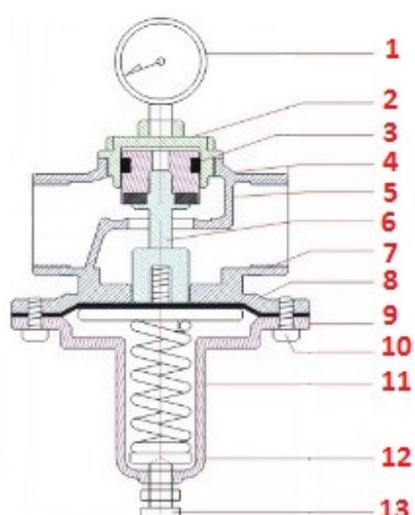
Version à brides

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

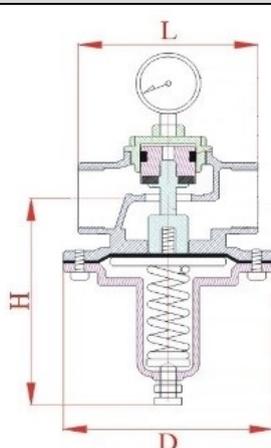
### DIRECTIVES ET NORMES DE CONSTRUCTION

OBJET	Norme	ON	OBJET	Norme
Directive pression CE 97/23	DN 15 à 25 : non soumis		Conception	ANSI B16.34
	DN 32 à 50 : catégorie II	0035	Test final	API 598
Raccordement taraudé	ISO 228		Raccordement à brides	EN 1092-1

### CONSTRUCTION

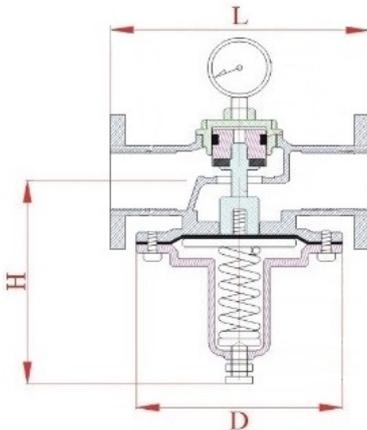
N°	Désignation	Matière	Version Taraudée
1	Manomètre Ø 63	Tout inox - 1/4 "	
2	Couvercle	Acier inoxydable 1.4408	
3	Joint U-ring	FPM	
4	Piston	Acier inoxydable 1.4408	
5	Joint plat	FPM	
6	Axe - pièce mobile	Acier inoxydable 1.4408	
7	Corps	Acier inoxydable 1.4408	
8	Diaphragme	FPM	
9	Corps	Acier inoxydable 1.4408	
10	Vis	Acier inoxydable 1.4301	
11	Ressort	Acier à ressort	
12	Rondelle ressort	Laiton	
13	Vis de réglage	Acier inoxydable 1.4301	

### DIMENSIONS (mm)

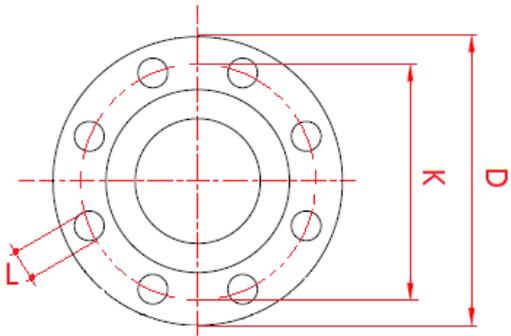
DN	L	H	D	Prise mano	Poids (kg)	Version taraudée
15	70	110	105	G 1/4"	0,8	
20	85	125	105		1	
25	90	125	105		1,05	
40	115	155	145		2,3	
50	120	155	145		2,5	

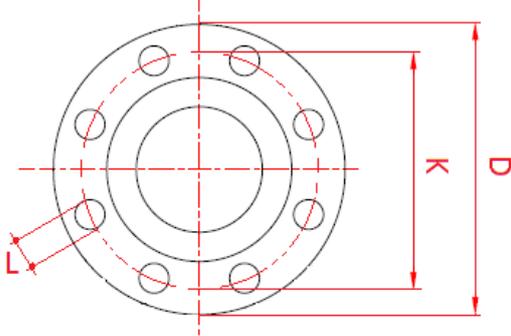
\* vis de réglage complètement dévissée

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

DN	L	H	D	Prise mano	Poids (kg)	Version à brides
15	150	110	105	G 1/4"	2,5	
20	150	125	105		3,5	
25	150	125	105		5,6	
40	190	155	145		8,7	
50	190	155	145		13,5	

\* vis de réglage complètement dévissée

DN	D	K	L	Qté	∅	Dimensions des brides ISO PN16
15	95	65	14	4	M12	
20	105	75	14	4	M12	
25	115	85	14	4	M12	
40	150	110	19	4	M16	
50	165	125	19	4	M16	

DN	D	K	L	Qté	∅	Dimensions des brides ANSI 150
15	88,9	60,5	15,8	4	M14	
20	98,6	69,9	15,8	4	M14	
25	108	79,4	15,8	4	M14	
40	127	98,4	15,8	4	M14	
50	152	120,4	19	4	M16	

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

### DIMENSIONNEMENT

**Choix du diamètre** : il ne faut pas obligatoirement choisir un réducteur basse pression dont le diamètre est égal à celui de la tuyauterie mais déterminer ce diamètre en utilisant les abaques et formules de calcul présentées ci-après.

**Coefficients de débit Kv (m<sup>3</sup>/h) du PRV :**

DN	15	20	25	40	50
Kv	1,4	5,3	6,6	12,5	15

**Formule de calcul pour un liquide :**

$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}}$$

*Kv* : coefficient de débit en  
m<sup>3</sup>/h.

*Q* : débit en  
m<sup>3</sup>/h

$\Delta P$  : différence de pression  
amont-aval en bar

$\rho$  : masse volumique  
kg/dm<sup>3</sup>

**Formule de calcul pour un gaz :**

$$\text{Si } P_2 > P_1/2 \quad Kv = \frac{Q}{445} \times \sqrt{\frac{d \times T}{\Delta P \times P_2}}$$

$$\text{Si } P_2 < P_1/2 \quad Kv = \frac{Q}{240 \times P_1} \times \sqrt{d \times T}$$

*Kv* coefficient de débit m<sup>3</sup>/h  
*Q* débit en Nm<sup>3</sup>/h  
*d* masse volumique Kg / m<sup>3</sup>  
*T* Température absolue °K (°C +273)  
*P1* Pression amont (abs) bar  
*P2* Pression aval (abs) bar  
 $\Delta P$  Différence amont-aval bar

**Écart minimal de pression** : le réducteur basse pression LPRV possède une perte de charge propre, ce qui entraîne un écart minimal entre la pression amont et la pression aval. Cet écart est de 15 à 20% de la pression amont.

**Double détente** : une détente d'une pression très élevée à une pression très basse est théoriquement possible. Le LPRV autorise un  $\Delta P$  maximum de 10 bar. Cependant un fonctionnement bruyant est à prévoir. Il est conseillé de prévoir une détente à 2 étages en installant deux réducteurs basse pression en série. Le calcul de la pression intermédiaire se fait comme suit :

$$P \text{ intermédiaire} = \sqrt{P \text{ amont} \times P \text{ aval}}$$

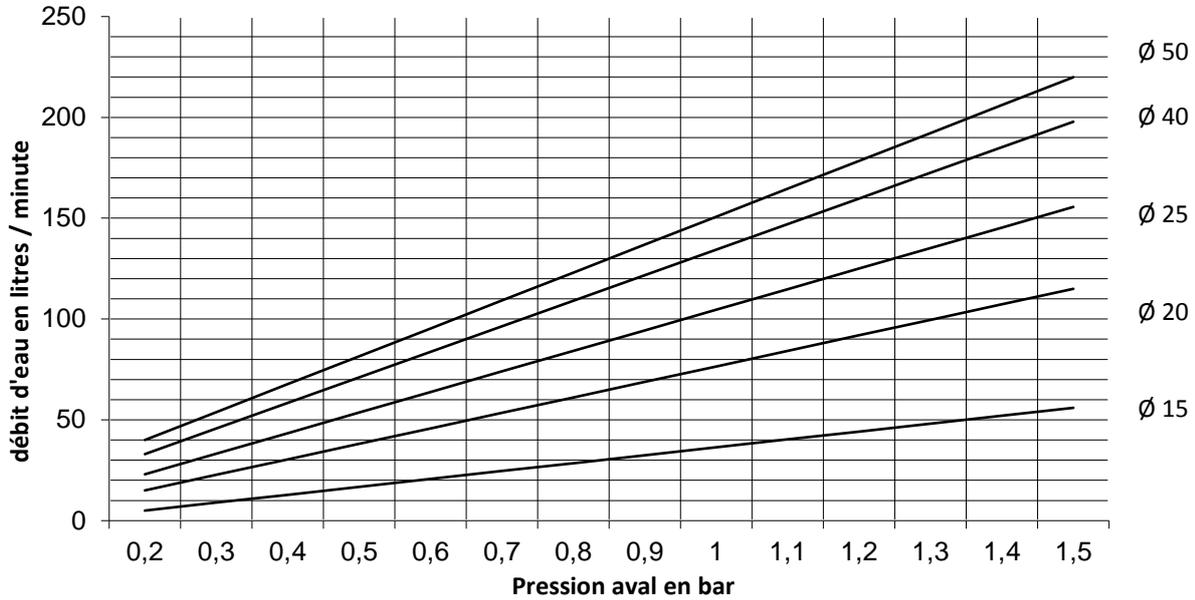
**Variation de débit amont** : lorsque le débit amont varie dans une plage trop large, il se peut que la pression aval varie par rapport à la consigne fixée ou bien que cette pression de consigne mette un certain temps à se rétablir.

**Variation de la pression amont** : lorsque la pression amont varie, la pression aval varie dans le même sens. Si dans le même temps, le débit vient également à changer, la stabilité de la pression aval devient plus difficile encore à assurer. Si une telle variation n'est pas acceptable pour l'utilisation prévue, il faut préférer le choix d'une vanne de régulation asservie à un transmetteur de pression installé en aval.

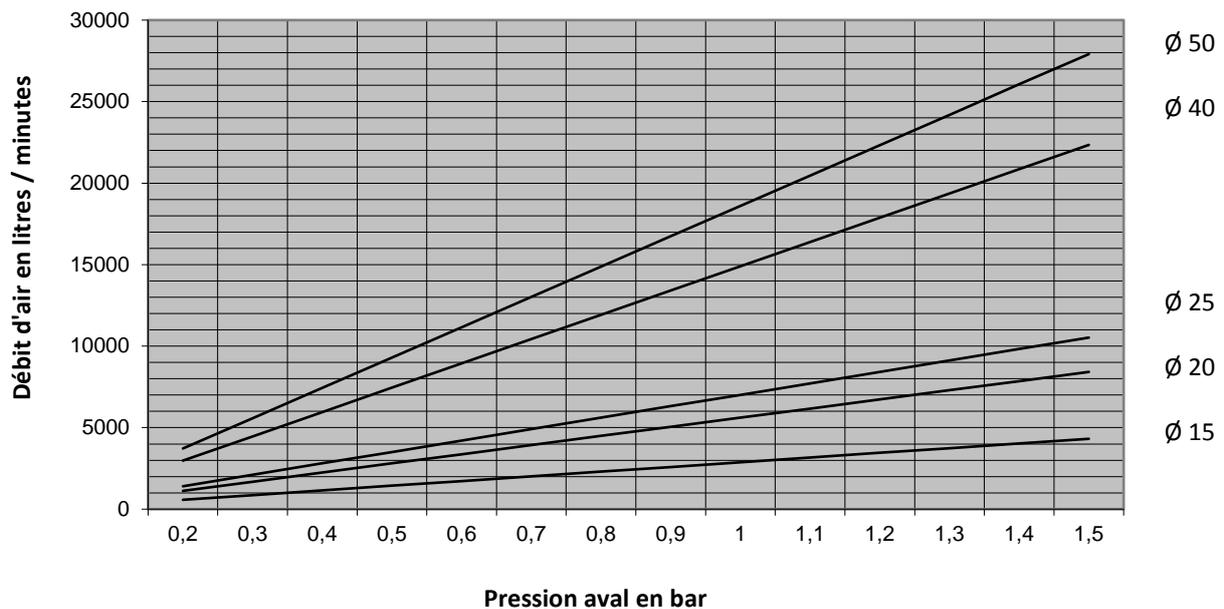
**Phénomène de pompage** : lorsque le réducteur basse pression est trop grand pour le débit à assurer, on assiste fréquemment à un fonctionnement instable de l'appareil (phénomène dit de « pompage »). Il est donc primordial de dimensionner un appareil ni trop grand, ni trop petit.

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

**TABLEAU DE DEBITS POUR L'EAU**



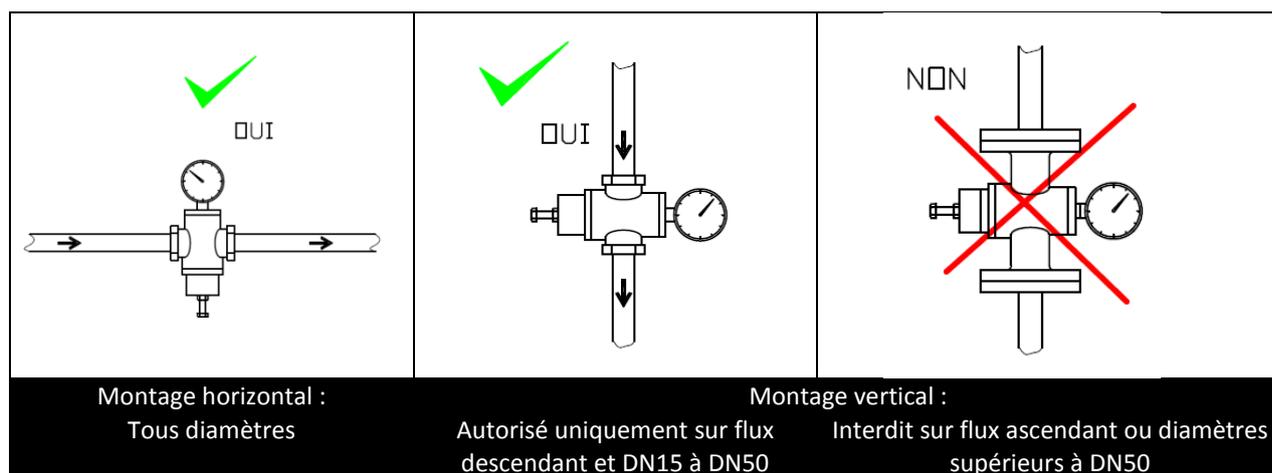
**TABLEAU DE DEBITS POUR L'AIR COMPRIME**



## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

### INSTALLATION

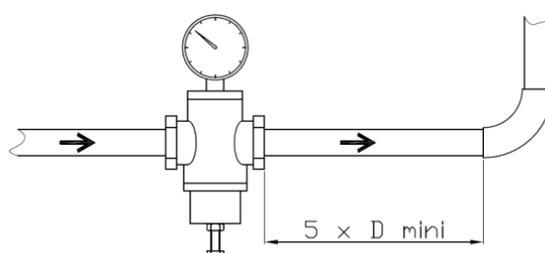
**Position de montage :** la position habituelle de montage du LPRV est verticale sur tuyauterie horizontale, manomètre vers le haut. Montage sur tuyauterie verticale : bien que non recommandé ce montage est possible pour les diamètres DN 15 à DN 50, uniquement sur flux descendant.



**Convergent et divergent :** si le diamètre du LPRV est inférieur au diamètre de la tuyauterie (voir § dimensionnement), installer en amont un convergent.

Pour une utilisation sur un gaz, il est nécessaire de prévoir à la sortie du LPRV une tuyauterie supérieure d'un diamètre à celle de l'entrée et de la raccorder par un divergent, le gaz détendu ayant besoin d'une section d'écoulement plus grande en aval qu'en amont.

**Longueur de tranquillisation :** pour assurer une bonne stabilité de la pression aval et réduire les turbulences en sortie du LPRV, prévoir avant tout accident de tuyauterie ou appareil, une tuyauterie droite de longueur au moins égale à 5 x DN et 10 x DN si possible. Dans le cas d'une double détente, prévoir un espacement identique entre les deux réducteurs de pression.



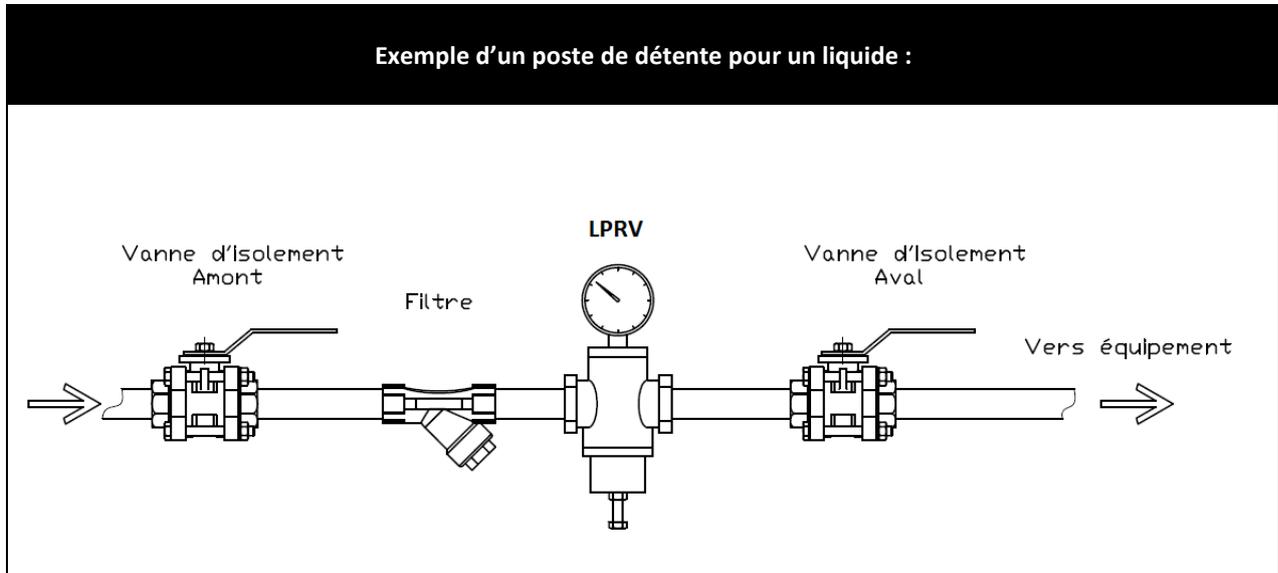
**Sectionnement amont :** prévoir un robinet d'arrêt en amont du réducteur LPRV. Celui-ci n'est pas forcément étanche à débit nul et ne constitue pas un organe de sectionnement.

**Filtration amont :** afin de protéger le mécanisme interne des impuretés, prévoir un filtre de protection en amont du LPRV avec un seuil de filtration d'environ 5/10°.

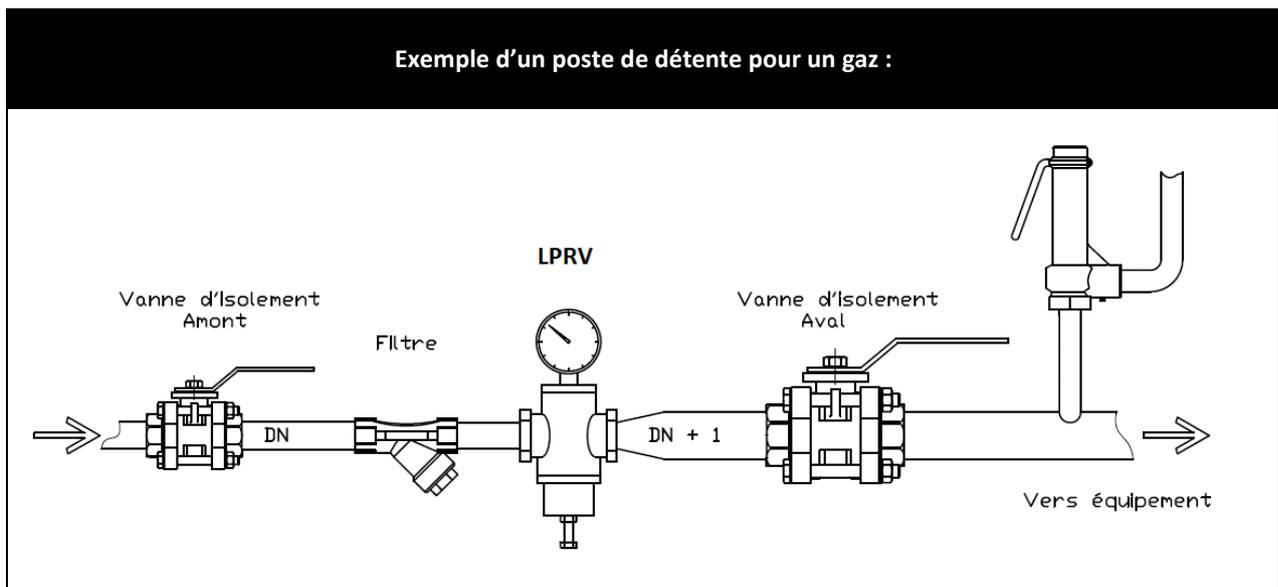
**Soupape de sûreté :** pour la réduction de pression sur un gaz : le réducteur basse pression LPRV n'étant pas forcément étanche à débit nul, les pressions amont et aval pourrait s'équilibrer. Prévoir une soupape de sûreté afin de protéger les équipements en aval du LPRV.

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

Exemple d'un poste de détente pour un liquide :



Exemple d'un poste de détente pour un gaz :



### OPTIONS

Raccordements taraudés NPT selon ANSI B1.20

Raccordements à brides ANSI 150 selon ANSI B16.5

## REDUCTEUR BASSE PRESSION LPRV ELITE INOX

### INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET ENTRETIEN

#### 1 - Montage

Vérifier que la plage de pression indiquée sur le corps est adéquate par rapport à l'utilisation. Avant toute installation, isoler les tuyauteries amont et aval, dépressuriser la canalisation et amener l'installation à température ambiante. Installer un robinet d'isolement à l'amont et un autre à l'aval. Installer également un filtre en amont. Nettoyer soigneusement la tuyauterie de toute particule ou copeaux en faisant un rinçage à l'eau ou un soufflage à l'air. Installer le réducteur LPRV en respectant le sens de la flèche indiquée sur le corps et avec le manomètre vers le haut. Faire l'étanchéité de la prise de pression du manomètre. Ouvrir lentement les robinets amont et aval. Utiliser la vis de réglage repère (13) et l'indication de la pression sur le manomètre pour régler la pression aval recherchée.

#### 2 - Entretien

Avant toute intervention, isoler les tuyauteries amont et aval en utilisant les robinets prévus à cet effet. Dépressuriser la canalisation et amener l'installation à température ambiante. Dévisser complètement la vis de réglage repère (13). Démontez le bouchon du filtre en amont et nettoyer ou remplacer la crépine. Pour une visite complète de l'appareil, dévisser les parties (2) et (10). Vérifier l'état des joints repères (3), (5) et (8). Les remplacer si nécessaire. Vérifier également l'état du ressort repère (11). Le remplacer s'il est cassé ou fortement corrodé. Nettoyer l'ensemble des parties internes. Remonter l'ensemble des pièces internes dans l'ordre inverse du démontage. Remettre l'appareil en service en ouvrant lentement le robinet amont puis le robinet aval. Refaire le réglage de la pression de détente à l'aide de la vis repère (13).

### PIECES DETACHEES

DN	Kit de joints FPM	Ressort 0,2 – 1,5 bar
Repère	3, 5, 8	11
15	981800	Nous consulter
20	981801	Nous consulter
25	981802	Nous consulter
40	981803	Nous consulter
50	981804	Nous consulter

Manomètres de rechange repère 1
0,2 – 1,5 bar
M1616002